REGIME ALIMENTAIRE DU PRETRE *ATHERINA PRESBYTER* CUVIER, 1829 (ATHERINIFORMES, ATHERINIDAE) DANS LA RIA DE LA RANCE (BRETAGNE NORD).

par

Patrick LE MAO (1)* & Michel FOUCHÉ (1)

ABSTRACT.– The stomach contents of 209 sand-smelts *Atherina presbyter* collected in the Rance Ria from September 1983 to October 1984 are analysed. The diet firstly consists of planktonic organisms, mainly crustaceans (copepods and amphipods). The size of the prey increases with the size of the predator; in the meanwhile the diet varies and includes young teleosts and decapods.

RÉSUMÉ.– Les contenus stomacaux de 209 Prêtres *Atherina presbyter*, capturés de septembre 1983 à octobre 1984 dans la ria de la Rance, ont été analysés. L'alimentation est composée d'organismes planctoniques, principalement des crustacés (copépodes et amphipodes). La taille des proies augmente avec la taille du prédateur, en même temps que le régime alimentaire se diversifie.

Mots-clés : Atherinidae, *Atherina presbyter*, Stomach contents, Rance River, France Brittany.

Si l'alimentation d'*Atherina boyeri* Risso, 1810 a été précisément étudiée à plusieurs reprises (Kohler, 1976 ; Castel *et al.*, 1977), les données se rapportant à *Atherina presbyter* restent rares : Turnpenny *et al.* (1981) fournissent une liste des proies identifiées dans 163 estomacs de poissons pêchés dans le sud de l'Angleterre, tandis que d'autres auteurs fournissent quelques renseignements peu détaillés (Bracken et Kennedy, 1967 ; Wheeler, 1969).

Atherina presbyter étant un des poissons pélagiques dominant de la ria de la Rance (Le Mao, 1985) il nous a semblé intéressant d'en décrire le régime alimentaire.

METHODES D'ETUDE

Nous avons examiné les contenus stomacaux de 209 poissons de 4,4 à 17,7 cm pêchés de septembre 1983 à octobre 1984 à la senne de plage et au carrelet. Afin de quantifier l'activité alimentaire nous avons calculé le coefficient de vacuité V et l'indice de réplétion P (Kohler, 1976) :

(1) Laboratoire Maritime du Muséum National d'Histoire Naturelle. 17 avenue George V - B.P. 28, 35801 Dinard.

* Adresse actuelle : Station IFREMER de Saint-Malo - 2bis rue Grout de Saint-Georges - B.P. 138, 35402 Saint-Malo.

$$V = \frac{\text{Estomacs vides}}{\text{Estomacs examinés}} \qquad P = \frac{\text{Estomacs très pleins}}{\text{Estomacs examinés}}$$

L'importance de chaque catégorie de proies dans l'alimentation a été précisée à l'aide de deux rapports (Labourg et Stequert, 1973) :

$$Cn = \frac{\text{nombre de proies d'un taxon donné}}{\text{nombre total de proies}}$$

$$F' = \frac{\text{nombre d'estomacs contenant un taxon donné}}{\text{nombre d'estomacs contenant de la nourriture}}$$

RESULTATS

Variation saisonnière de l'activité alimentaire.

Nous avons considéré conjointement l'évolution de P et de V (Fig. 1). L'activité alimentaire, faible en mars et avril, devient maximale de fin juin à octobre, après la reproduction qui a lieu de mi-mai au début de juillet. En février, P est nul malgré une valeur faible de V, ce qui indique une alimentation hivernale peu intense bien que la plupart des poissons continuent à se nourrir.

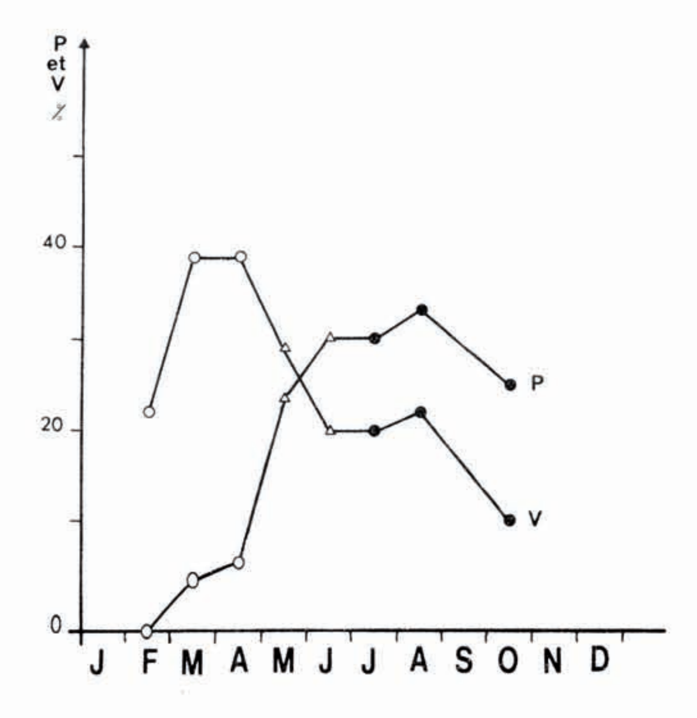


Fig. 1.– Evolution des coefficient P et V au cours de l'année.

Composition du régime alimentaire.

Les crustacés forment l'essentiel de la nourriture d'*Atherina presbyter*. Les formes planctoniques (copépodes, ostracodes, larves de décapodes...) sont les proies les plus fréquentes avec les amphipodes (Tableau I).

Tabl. I.– Place des crustacés dans l'alimentation des *Atherina presbyter* de la Rance : 209 estomacs examinés.

	Cn	F'
Ostracodes	7.05	8.7
Copépodes calanoïdes et cyclopoïdes	42.72	26.0
Copépodes harpacticoïdes	0.51	3.3
Nauplii de copépodes	6.48	7.3
Mues de cirripèdes	2.27	2.0
Cypris	7.22	7.3
Mysidacés indéterminés	0.17	2.0
Mesopodopsis slabberi	0.11	1.3
Pranize de Gnathiidae	0.74	2.7
Zoés de *Porcellana sp.*	0.28	2.7
Zoés de Brachyoures	2.84	10.7
Mégalopes de Brachyoures	0.23	2.0
Post-larves de Crangonidae	0.11	1.3
Idotea baltica	0.74	3.3
Dynamene bidentata	0.17	1.3
Amphipodes indéterminés	0.34	4.0
Lysianassidae indéterminés	0.34	2.0
Lysianassa ceratina	0.74	4.7
Ampelisca sp.	0.80	6.7
Ampelisca tenuicornis	8.87	13.3
Stenothoe marina	0.11	1.3
Leucothoe incisa	0.06	0.7
Gammarus cf. *locusta*	1.08	4.7
Dexamine spinosa	0.23	2.0
Apherusa jurinei	0.40	2.0
Aoridae ind.	1.71	7.3
Aora typica	0.17	0.7
Microdeutopus versiculatus	0.11	1.3
Corophium sextonae	0.46	4.0
Erichtonius punctatus	0.74	4.0
Jassa falcata	7.39	11.3
Phtisica marina	0.74	4.7
Phalaemon elegans	0.11	0.7
Hyppolite varians	0.40	4.7
Processa edulis crassipes	0.06	0.7
Crangon crangon	0.11	1.3
Galathea intermedia	0.06	0.7
Portunidae ind, juvéniles	0.11	0.7
Macropodia deflexa	0.06	0.7
Inachus phalangium	0.17	0.7

Il existe une variation nycthémérale de la consommation de crustacés : les microcrustacés planctoniques dominent de jour, tandis que, de nuit, les proies préférentielles sont les amphipodes en phase pélagique (surtout *Ampelisca tenuicornis* et *Jassa falcata*).

Contrairement aux observations de Turnpenny *et al.* (1981), mais en accord avec Bracken et Kennedy (1967) et Wheeler (1969), *A. presbyter* exploite en plus des crustacés, un assez large éventail de proies (Tableau II).

Tabl. II.– Place des proies autres que les crustacés dans l'alimentation des *Atherina presbyter* de la Rance : 209 estomacs examinés.

	Cn	F'
Fucus sp. (fragment)	0,06	0.7
Sargassum muticum (vésicule)	0,06	0.7
Ulva lactuca	0,06	0.7
fragments de Phanérogames	0,06	0.7
Akènes de Composée	0,06	0.7
Polychètes indéterminés	0,11	1.3
Nereidae indéterminés	0,57	6.7
Syllidae indéterminés	0,17	2.0
Lysidice nineta	0,28	2.0
Sabellidae indéterminés (juvéniles)	0,06	0.7
Abra tenuis	0,11	1.3
Hydrobia ulvae	0,17	0.7
Allotheutis sp.	0,06	0.7
Chironomidae larve	0,11	1.3
Chironomidae nymphe	0,91	4.0
Chironomidae imago	0,11	0.7
Homoptère Aphidoidea	0,06	0.7
Coléoptère Carabidae	0,06	0.7
Téléostéens indéterminés	0,74	8.0
Clupeidae indéterminés	0,06	0.7
Sardina pilchardus, juvénile	0,06	0.7
Sardina pilchardus, œuf	0,06	0.7
Pollachius pollachius, post-larve	0,06	0.7
Ciliata mustela, stade *Couchia*	0,06	0.7
Ammodytidae, post-larve	0,68	3.3
Gobiusculus flavescens	0,11	1.3
Pomatoschistus sp.	0,06	0.7
Aphia minuta	0,06	0.7

Les téléostéens sont fréquemment ingérés ; il s'agit de petites formes pélagiques (postlarves et juvéniles) de moins de 50 mm. Les polychètes sont également bien représentées, surtout les Néréidés en phase épitoque. La consommation occasionnelle de fragments d'algues et de phanérogames, ainsi que d'insectes terrestres, traduit l'ingestion de divers débris présents dans la masse d'eau. Par contre, les proies benthiques sont exceptionnelles (*Abra tenuis* et *Lysidice ninetta*), contrairement à ce que Castel *et al.* (1977) ont noté chez *Atherina boyeri* dans les marais à poissons de la région d'Arcachon. Plusieurs observations en milieu naturel nous permettent de confirmer que la sélection des proies se fait à vue pendant la journée, ainsi que l'avaient décrit Wheeler (1969), Gibson (1972) et Turnpenny *et al.* (1981) : ainsi, ces poissons sont fréquemment pêchés à l'aide de leurres visuels tels que des petites perles de couleur. Toutefois, l'alimentation nocturne est également intense, ce qui prouve que la visualisation des proies n'est pas une condition nécessaire à leur capture.

Evolution du régime alimentaire en fonction de la taille.

On constate une nette évolution de la composition du régime alimentaire en fonction de la taille du poisson (Figure 2).

Les microcrustacés planctoniques sont des proies préférentielles (F' = 81,25) pour les athérines de moins de 10 cm ; le relais est pris par les amphipodes (F' =

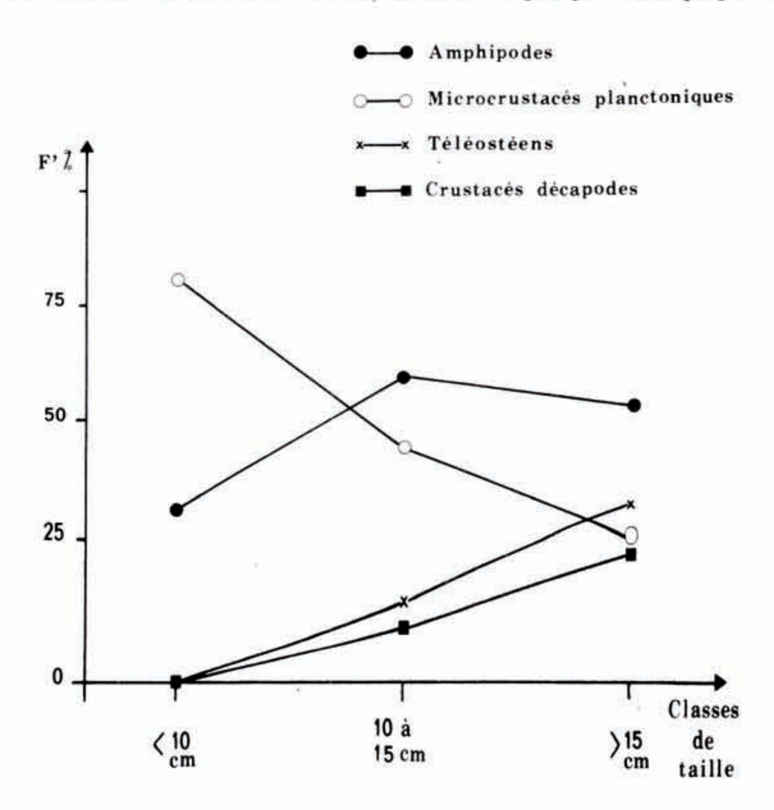


Fig. 2.– Evolution du régime alimentaire en fonction de la taille du prédateur pour les principales catégories de proies.

60,2) chez les spécimens de 10 à 15 cm tandis qu'au-dessus de cette taille l'alimentation se diversifie avec la consommation fréquente de téléostéens et de crustacés décapodes.

Il y a donc une augmentation progressive de la dimension des proies et diversification du régime alimentaire au cours de la croissance du prédateur, selon une évolution typique des poissons à alimentation peu spécialisée (Honda, 1984).

CONCLUSION

Comme la plupart des poissons pélagiques, *Atherina presbyter* se nourrit quasi exclusivement de proies capturées dans la masse d'eau. Il n'est toutefois pas impossible qu'en des sites peu profonds et riches en végétation, il s'alimente également au détriment de proies benthiques ou vivant sur les algues, comme le fait *Atherina boyeri* dans les lagunes et les étangs côtiers (Kholer, 1976; Castel *et al.*; 1977).

Les microcrustacés planctoniques dominent dans l'alimentation diurne mais les amphipodes en phase pélagique (Macquart-Moulin, 1984) ont une place prépondérante dans l'alimentation nocturne. Ainsi, la nuit du 22/5/84, *Jassa falcata* était une des proies dominantes (F' = 64,3 %; Cn = 37,3 %) avec jusqu'à 48 spécimens dans un seul estomac, tandis que le 29/8/84 la proie principale était *Ampelisca tenuicornis* (F' = 92,9 %; Cn = 88,7 %) avec jusqu'à 25 spécimens dans un seul estomac.

Ce type d'alimentation nocturne n'a été remarqué que de mai à octobre, à une période où les athérines ont une forte dépense énergétique (reproduction de mi-mai à début juillet) puis accumulent d'importantes réserves graisseuses (juillet à octobre).

REFERENCES

BRACKEN, J. & KENNEDY M., 1967.– Notes on some Irish estuarine and inshore fishes. *Ir. Fish. Invest., ser. B (Marine)*, 3 : 1-28.

CASTEL, J., CASSIFOUR, P. & LABOURG, P.J., 1977.– Croissances et modifications du régime alimentaire d'un téléostéen mugiliforme : *Atherina boyeri* Risso, 1810, dans les étangs saumâtres du bassin d'Arcachon. *Vie Milieu*, 27 (3A) : 345-410.

GIBSON, R.N., 1972.– The vertical distribution and feeding relationships of intertidal fish on the Atlantic coast of France. *J. Anim. Ecol.* 41 : 189-207.

HONDA, H., 1984.– Food acquisition patterns in some demersal teleosts. *Tokohu J. Agricult. Res.*, 35 (1) : 33-54.

KOHLER, A., 1976.– Observations biologiques et biométriques sur *Atherina boyeri* Risso dans l'étang du Prévost à Palavas (Hérault). *Vie Milieu*, 26 (1A) : 157-174.

LABOURG, P.G. & STEQUERT, B., 1973.– Régime alimentaire du Bar *Dicentrarchus labrax* des réservoirs à poissons de la région d'Arcachon. *Bull. Ecol.*, 4 (3) : 187-194.

LE MAO, P., 1985.– Peuplements piscicoles et teuthologiques du bassin maritime de la Rance : impact de l'aménagement marémoteur. Thèse de docteur ingénieur en Sciences Agronomiques, spécialité halieutique, E.N.S.A. de Rennes - Université de Rennes 1, 125 pp.

MACQUART-MOULIN, C., 1984.– La phase pélagique nocturne et les comportements migratoires des Amphipodes benthiques (Méditerranée nord-occidentale). *Téthys.* 11 (2) : 171-187.

TURNPENNY, A.W.H., BAMBER, R.N. et HENDERSON, P.A., 1981.– Biology of the sand-smelt (*Atherina presbyter* Valenciennes) around Fawley power station. *J. Fish Biol.*, 18 : 417-427.

WHEELER, A., 1969.– *The fishes of British Isles and North-West Europe.* Macmillan, London, 529 pp.

Reçu le 05.03.86
Accepté pour publication le 20.05.86